

関西圏地盤情報データベース研究利用報告書

研究課題	有馬-高槻構造線に沿う三次元地下構造と表層地盤特性の多様性		
研究者	(所属と氏名) 大阪公立大学 現代システム科学研究科 伊藤康人		
研究期間	2024年5月 ~ 2025年4月	報告日	2025年4月12日
<p>研究目的：兵庫県宝塚市の南部は人口が多く住宅密集エリアが並んでおり、地盤安定性評価が重要な場所であるにもかかわらず、これまでに包括的重力異常解析 (Itoh et al., 2016) を除き地下構造に関する詳細な調査は行われていない。そこで、同地域を横断する有馬-高槻構造線に着目し、活断層の規模や三次元的形状分析に基づく地盤特性評価を試みた。</p> <p>研究内容と成果：有馬-高槻構造線は右横ずれの卓越した国内有数の大規模断層帯である。この断層に直行する重力異常モデリング測線 8 本を設定し、地下の密度分布を反映した重力異常データに基づく地下構造推定モデリングを実施した。その結果、例えば東端の測線では、傾斜角 45 度、落差 1.21 km の逆断層が存在し、そこから南方に堆積層との密度差が 0.1g/cc の崖錐が存在すると仮定したところ、モデリング結果が最適化された。変動地形的な分析によると、有馬-高槻構造線における上下方向の平均変位速度は 0.02~0.24m/千年と推定されている。断層活動の原因となったフィリピン海プレート運動方向変化（北方向から西北西方向へ）が生じた 150 万年前から現在までの累積落差は最大 360m となり、重力異常モデリング結果から想定される値との乖離が著しい。この原因として、モデリングに基づく基盤岩類の落差には、150 万年前より古い鮮新世~前期更新世の地殻変動が原因となって生じた変位も含まれる可能性が考えられる。</p> <p>1995 年 1 月 17 日の兵庫県南部地震で震度 7 を記録した有馬-高槻構造線沿いの飛び地となっている 2 エリアにおいて、局所的に強震動が発生したメカニズムについてはそれぞれ異なる原因が考えられた。西部エリア（清荒神~売布）については、有馬-高槻構造線と六甲-淡路断層帯が交差する非常に地殻変動の激しい場所であるため、局所的に強い揺れを観測したと考えられる。東部エリア（中山観音~山本）については、関西圏地盤情報データベースに基づいて地下の岩相分析を行った結果、全体的に粘土層の占める割合が高く、間隙水に富む軟弱な地盤であることが判明した。この粘土層は北側の後背地に分布する有馬層群の凝灰質泥岩が削剝されて供給されたものであり、それによって地震動が増幅されたと考えられる。</p> <p>参考文献： Itoh, Y., Kusumoto, S., Takemura, K., 2016. Research Frontiers of Sedimentary Basin Interiors: A Case Study and Methodological Review on an Oblique Convergent Margin. Nova Science Publishers, Inc., New York, 94p.</p>			
<p>公開資料（論文等）： 結城大智, 2025. 有馬-高槻構造線に沿う三次元地下構造と表層地盤特性の多様性. 大阪府立大学現代システム科学域環境共生科学課程 2024 年度卒業論文要旨集, 79-80.</p>			

※貸出期間終了後、研究利用報告書（本様式）と研究成果（論文等）を提出してください。

※研究利用報告書は、KG-NET の HP に掲載いたします。